



## Erkundung der Einlagerungskammer 12/750

JENS KÖHLER, DIRK LASKE, OLAF-STEFAN BÖRNER, CHRISTIAN WALTER

Wittmar, 21. November 2023

# ERINNERUNGEN AN 2012



Bundesumweltminister Peter Altmeier, Landesumweltminister Stefan Birkner und Landrat Jörg Röhmann geben am 1. Juni 2012 gemeinsam den Startschuss zur Erkundung der Einlagerungskammer 7/750.

# BETRIFFT: ASSE

Erkundung der  
Einlagerungskammer 12/750

1

KURZER SACHSTAND ASSE (JENS KÖHLER)

2

BEDEUTUNG FÜR DIE RÜCKHOLUNG (DIRK LASKE)

3

TECHNISCHE VORGEHENSWEISE (OLAF-STEFAN BÖRNER)

4

UMSETZUNG DES STRAHLENSCHUTZES (CHRISTIAN WALTER)

5

FRAGERUNDE



# KURZER SACHSTAND ASSE

# 1



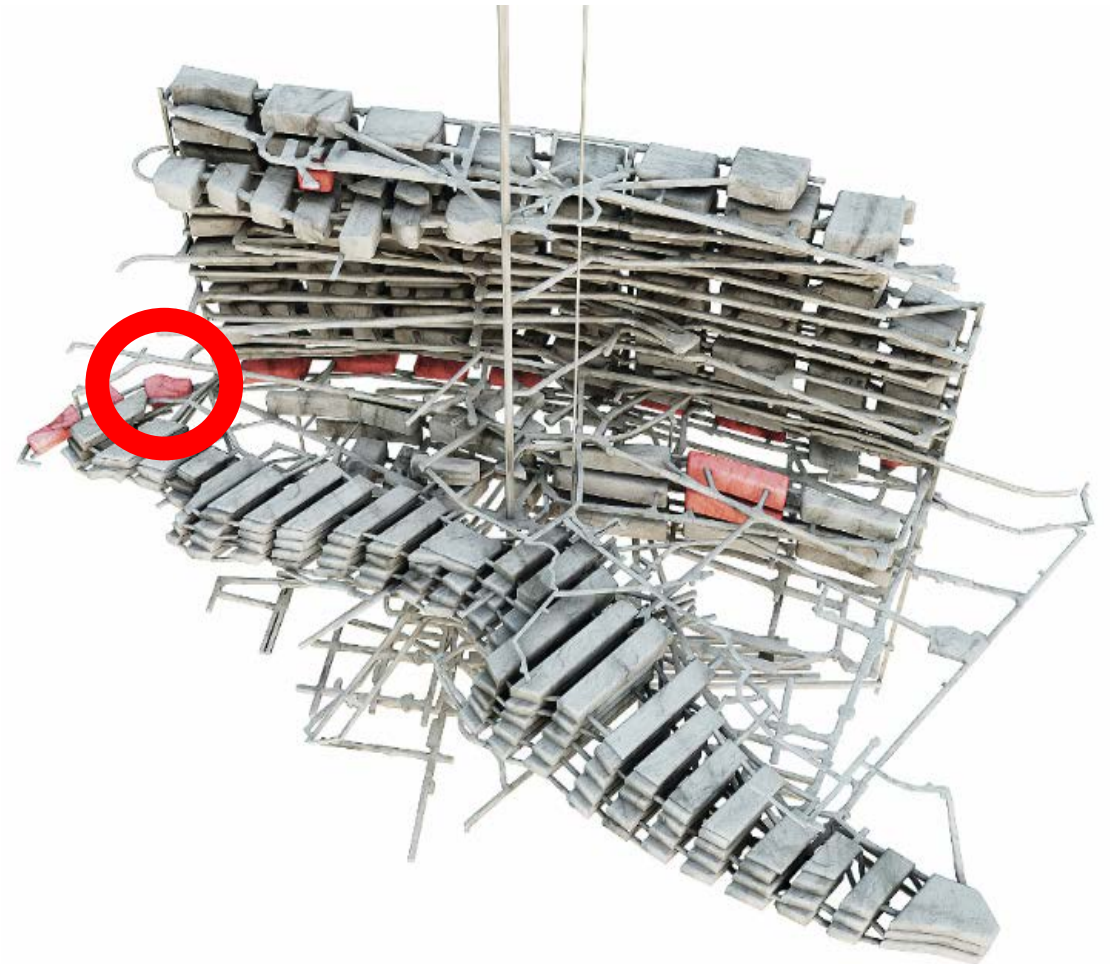
A photograph of a tunnel interior. On the left, there is a yellow door with a sign. In the center, a white vehicle with red and white reflective stripes and the number '15' is visible. The tunnel walls are concrete and have some equipment and cables. The overall scene is dimly lit, with some overhead lights.

# BEDEUTUNG FÜR DIE RÜCKHOLUNG

# 2

# WESENTLICHE KENNZAHLEN ZUR ELK 12/750

- 1922 zum Abbau von Steinsalz aufgefahren
- Einlagerung in den Jahren 1973 bis 1974
- 7.464 Abfallgebinde sind enthalten (2.514 m<sup>3</sup>)
- Abfallgebinde wurden liegend gestapelt
- Verschllossen seit 1975
- Die Kammer ist nicht verfüllt



# ERKUNDUNG DER EINLAGERUNGSKAMMERN 12/750 UND 7/750

## Überprüfung der Machbarkeit der Rückholung in 3 Schritten

**1**

Durch Bohrungen in und in der Umgebung der Einlagerungskammer wird diese untersucht

**2**

Es wird ein Zugang zur Einlagerungskammer inkl. Schleusen geschaffen und die Kammer geöffnet

**3**

Erste Abfallgebinde bzw. Abfälle werden aus der Einlagerungskammer geborgen, verpackt und gelagert

# ERKUNDUNG DER EINLAGERUNGSKAMMERN 12/750 UND 7/750

## Überprüfung der Machbarkeit der Rückholung in 3 Schritten

1

Durch Bohrungen in und in der Umgebung der Einlagerungskammer wird diese untersucht

2

~~Es wird ein Zugang zur Einlagerungskammer inkl. Schleusen geschaffen und die Kammer geöffnet~~

3

~~Erste Abfallgebinde bzw. Abfälle werden aus der Einlagerungskammer geborgen, verpackt und gelagert~~

 Schritte 2 und 3 sind in Folge des „Lex-Asse“ entfallen



# ZIELE DER ERKUNDUNG FÜR DIE RÜCKHOLUNG

- Wichtige Planungsrandbedingungen für die Rückholung werden ermittelt
- Konservative (abdeckende) Annahmen werden durch realistische Daten ersetzt
- Eingangsdaten für die Nachweisführungen werden bereitgestellt
- Effiziente Genehmigungsverfahren für die Rückholung sollen durchgeführt werden

A photograph of a tunnel interior. On the left, there is a large yellow door with a sign. In the center, a white vehicle with red and white reflective stripes and the number '15' is visible. The tunnel walls are concrete and have some equipment and cables. The overall scene is dimly lit, with some overhead lights.

# TECHNISCHE VORGEHENSWEISE

# 3



# EINBLICKE #20 (OKTOBER 2023)



Drei Mann am Bohrerät:  
Olaf Börner (links) koordiniert  
zusammen mit Bauleiter  
Dennis Dillge (Mitte)  
die Erkundungsarbeiten  
unter Tage. Ralf Speck  
ist für den Strahlenschutz  
verantwortlich



## Die Erkundung

Juni 2023: 750 Meter unter der Erde steht Olaf Börner in einem Bürocontainer und deutet auf einen Plan an der Wand, der zeigt, wie als Nächstes die Einlagerungskammer 12/750 mit dem Bohrer erreicht werden soll. Neben ihm: Ralf Speck. Er ist Strahlenschutzbeauftragter und dafür verantwortlich, dass seine Kollegen hier sicher arbeiten können.

Börner ist Gruppenleiter Sonderprojekte auf der Asse. Sein Job ist es, die Erkundungsarbeiten in der Praxis zu koordinieren und zu leiten. Er war schon immer Bergmann. Zu DDR-Zeiten hat er im Uranbergbau gearbeitet. Nach seinem Bergbaustudium in Freiberg führte ihn sein Weg unter anderem in das Saarland, nach England, in das Ruhrgebiet und nach Sachsen. Seit 2011 ist er auf der Asse tätig. Er sagt: „Weitweit gibt es kaum ein vergleichbares Projekt. Was wir hier machen, ist Bergbauerkundung nach Atomrecht. Da gelten eigene Spielregeln.“ Die Genehmigungsverfahren sind deutlich aufwendiger als unter den Bedingungen des Bergrechts. Börner nimmt es sportlich: Als Assessor des Bergfaches kann er es auch mit den juristischen Feinheiten der Asse aufnehmen.

Doch das schützt ihn nicht vor unliebsamen Überraschungen. So wie bei der Erkundung von Kammer 7/750. Da trafen Börner und seine Kollegen mit dem Bohrer beispielsweise eine Bitumen-Dichtung, mit der die Kammer vor Jahrzehnten nach der Einlagerung der radioaktiven Abfälle verschlossen worden war – und plötzlich quoll ihnen Pech entgegen. Das Bitumen im Verschlussbauwerk hatte sich aufgrund der hohen Temperaturen verflüssigt und blockierte die weiteren Arbeiten.

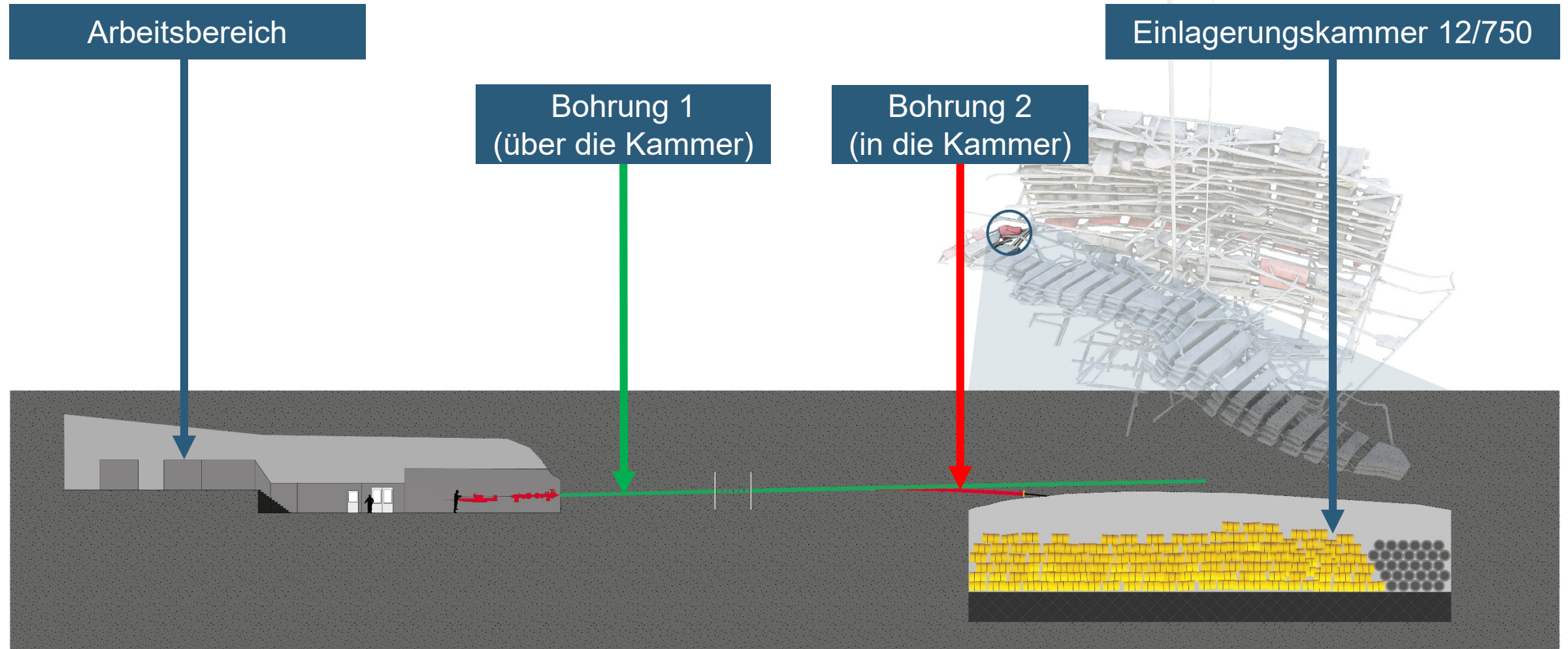
Um die Bohrungen neu anzusetzen, wäre ein weiteres Genehmigungsverfahren nötig gewesen. Doch die Zeit hatten sie nicht. Also bohrten Börner und seine Kollegen einfach weiter durch die zähe, übel riechende Flüssigkeit. Mit Zustimmung der jeweiligen Behörden natürlich. Aber danach mussten sie den Raum mit der Bohranlage komplett sanieren.

Für die Erkundung von Kammer 7/750 waren ursprünglich elf Bohrungen geplant. Am Ende wurden acht umgesetzt. Sieben Jahre dauerte es von der ersten bis zur letzten Bohrung: Gemessen an den erschwerten Bedingungen, „war das gar nicht so schlecht“, findet Börner. Zufrieden stellt ihn das jedoch nicht. Auch wenn er weiß, dass dabei viele wichtige Erfahrungen gesammelt wurden.

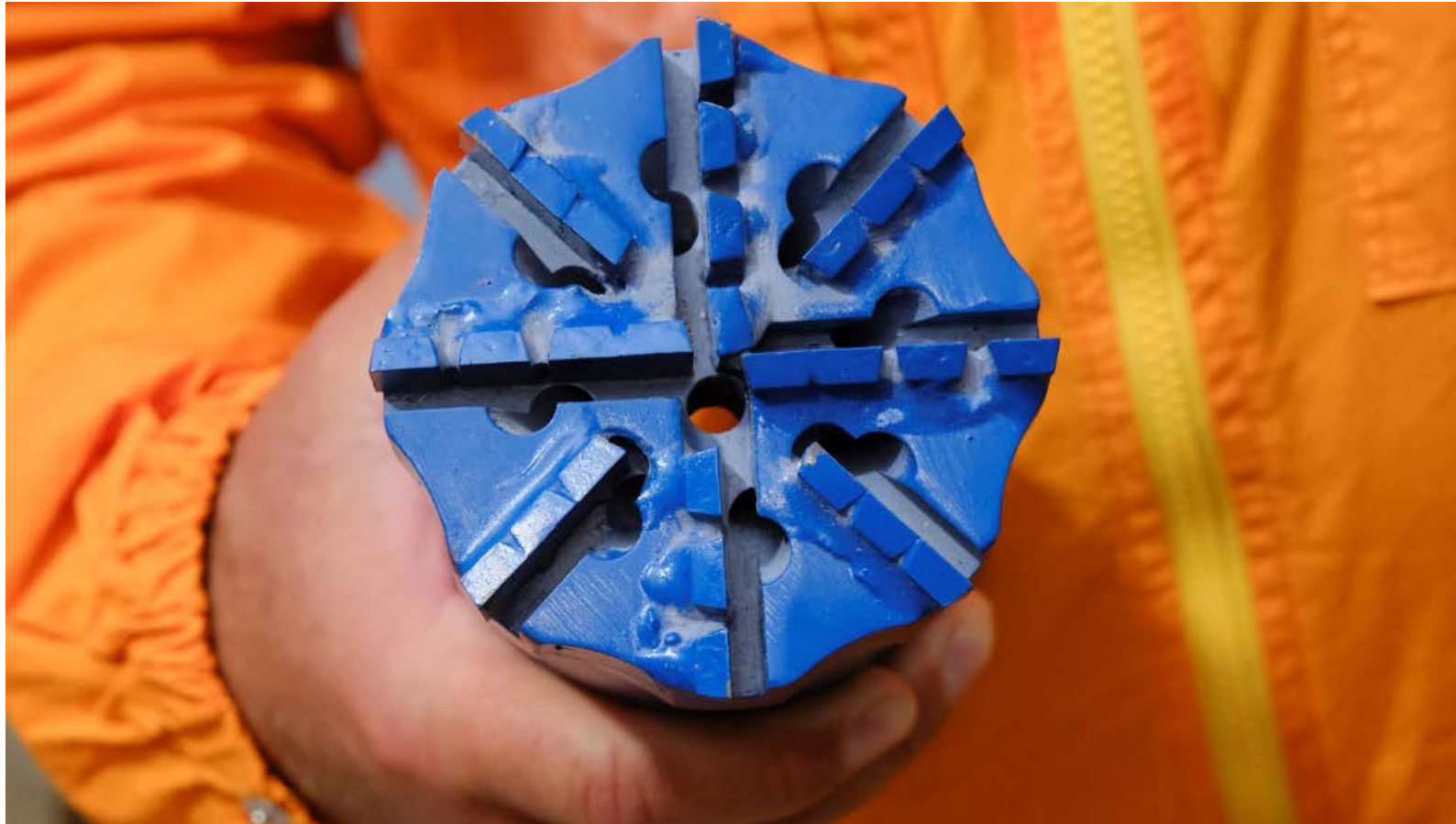
**Download unter**  
<https://www.einblicke.de/magazine/einblicke-20/>



# DER BOHRVERLAUF



# DIE BOHRKRONE



**Ø 98,4 mm**



**BUNDESGESELLSCHAFT  
FÜR ENDLAGERUNG**



A photograph of a tunnel interior. On the left, there is a yellow door set within a yellow frame. To the left of the door, there are electrical control panels and a red and white traffic cone. In the center, a white vehicle with red and white reflective stripes is visible, with the number '15' on its side. The tunnel walls are rough and grey, and the ceiling has various pipes and cables. The overall scene is dimly lit, with some overhead lights visible.

# UMSETZUNG DES STRAHLENSCHUTZES

# 4

# Welche Ziele im Strahlenschutz verfolgen wir bei der Erkundung von Einlagerungskammern?

1  
Eine Strahlenexposition  
des Betriebspersonals  
sowie der Bevölkerung  
vermeiden



3  
Radiologischen Sachstand  
innerhalb und im Umfeld  
der Einlagerungskammern  
erheben

2  
Freisetzung radioaktiver Stoffe ins  
Grubengebäude und in die Umgebung  
vermeiden

# Wie stellen wir den Strahlenschutz bei der Erkundung von Einlagerungskammern sicher?





# Bauliche Strahlenschutzmaßnahmen

Einhausung des Arbeitsbereiches



Dekontaminationsfähiger  
Fußbodenbelag



## Bohrlochverschlusseinrichtung

- auch Preventerstack genannt
- Verhindert den Austritt von Gasen, Flüssigkeiten, Radioaktivität
- Druckfest gegenüber 210 bar (≈ Wasserdruck in 2.000 m Tiefe)





## Radiologische Filteranlage

- Filterung der Abwetter aus dem Arbeitsbereich
- Filterung der Spülluft aus der Erkundungsbohrung
- Abscheidung potentieller radioaktiver Stoffe auf Filtern
- Gezielte Abwetterführung und Reinigung



# Technische Strahlenschutzmaßnahmen



## Persönliche Schutzausrüstung

- Komplettes Umziehen
- Overalls, Unterwäsche, Schuhe, Überschuhe, Atemschutzmasken, Handschuhe, etc.



## Radiologische Messungen

- Kontamination, Ortsdosisleistung, etc.
- 100 Messungen pro Tag
- 15.000 Messungen seit Beginn der Erkundungsarbeiten an der ELK 12/750 in Mai 2023



# Technische Strahlenschutzmaßnahmen



Messung der Ortsdosisleistung an Betriebsabfällen



Ausmessen vor Verlassen  
der Einhausung



# Organisatorische Strahlenschutzmaßnahmen



- Überwachung der Arbeiten über einen Leitstand
- Schulung der Mitarbeiter (ca. 160 Schulungen pro Mitarbeiter\*in und Jahr)
- Regelwerk (130 Unterlagen)

# Fazit zur Strahlenschutzüberwachung

- Bauliche, technische und organisatorische Maßnahmen gewährleisten den Strahlenschutz
- 100 Strahlenschutzmessungen pro Tag
- 140.000 Strahlenschutzmessungen seit 2012\*
- Hochintensive Strahlenschutzüberwachung zur Erreichung der Ziele

\* Beginn der Erkundung der Einlagerungskammer 7/750



**ZEIT FÜR IHRE FRAGEN**

**5**





**BUNDESGESELLSCHAFT  
FÜR ENDLAGERUNG**